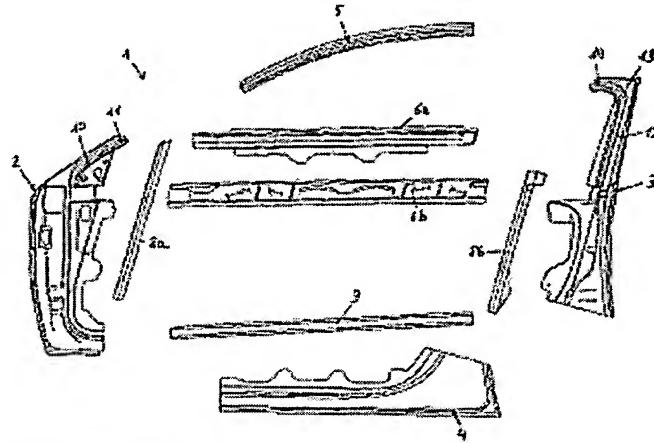


Door of motor vehicle has lock support section extending up over window channel section as far as upper window frame section so that vertical section of window frame is component part of cast lock support section

Patent number: DE19920841
Publication date: 2000-11-09
Inventor: JONSCHER AXEL [DE]; KUPKE JENS [DE]; HILLMANN JUERGEN [DE]
Applicant: VOLKSWAGENWERK AG [DE]
Classification:
- **international:** B60J5/00; B60J5/04
- **european:** B60J5/04
Application number: DE19991020841 19990506
Priority number(s): DE19991020841 19990506

Abstract of DE19920841

The door hinge support section(2) of the frame extends upwards over the window channel section(6) by such a distance that at least the mirror triangle(10) is an integral component part of the cast hinge support section. The lock support section(3) extends up over the window channel section as far as the upper window frame section(5) so that the vertical section (12) of the window frame is a component part of the cast lock support section.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑯ Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑯ Erfinder:
Jonscher, Axel, 38106 Braunschweig, DE; Kupke, Jens, 38524 Sassenburg, DE; Hillmann, Jürgen, Dr., 38518 Gifhorn, DE

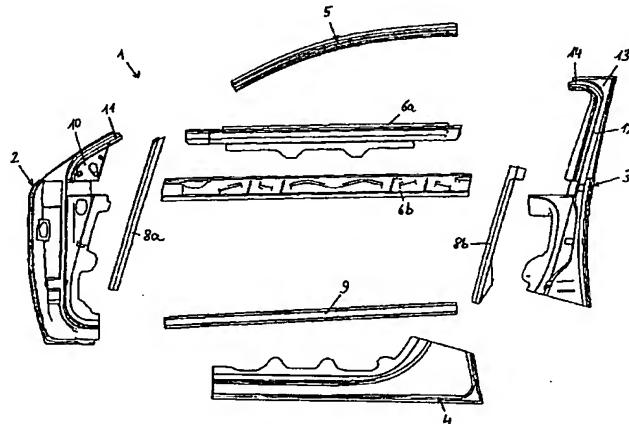
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 40 08 111 A1
EP 02 74 985 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Fahrzeugtür

⑯ Bei einer Fahrzeugtür ist ein Leichtmetall-Compound-Türrahmen vorgesehen, der ein als Gußteil ausgebildetes Scharnierträgerrahmeneil (2) und ein ebenfalls als Gußteil ausgebildetes Schloßträgerrahmeneil (3) aufweist. Das Scharnierträgerrahmeneil (2) erstreckt sich nach oben über ein Fensterschachtrahmeneil (6) so weit hinaus, daß zumindest das Spiegeldreieck (10) integraler Bestandteil des gegossenen Scharnierträgerrahmeneils (2) ist. Das Schloßträgerrahmeneil (3) erstreckt sich nach oben über das Fensterschachtrahmeneil (6) hinaus bis zum oberen Fensterrahmeneil (5), so daß der vertikale Abschnitt (12) des Fensterrahmens integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmeneils (3) ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür mit einem Türrahmen, der ein Scharnierträgerrahmene Teil, ein Schloßträgerrahmene Teil, ein unterseitiges Untergurtrahmene Teil und ein oberes Fensterrahmene Teil umfaßt, gemäß dem Oberbe griff des Anspruchs 1.

Aus der DE 196 16 788 A1 ist bereits eine Fahrzeugtür bekannt, bei welcher das Scharnierträger- und Schloßträgerrahmene Teil als Leichtmetall-Guße Teile ausgebildet sind, wäh rend das Untergurtrahmene Teil aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil besteht. Die Scharnierträger- und Schloßträger-Guße Teile erstrecken sich dort vom Untergurtrahmene Teil nach oben bis in Höhe der Brüstung, d. h. bis zur Höhe des Fensterschachtrahmene Teils. Auf das Scharnierträger- bzw. Schloßträgerrahmene Teil wird dort ein separat her gestelltes, einteiliges Fensterrahmene Teil aufgesetzt, das in der Seitenansicht die Form eines "U" mit einem im wesentlichen vertikalen Schenkel und einem schräg zum Scharnierträgerrahmene Teil abfallenden Schenkel besitzt.

Nachteilig ist bei dieser bekannten Leichtmetall-Compoundtür, daß sie im Bereich des Fensterrahmene nicht die gewünschte Steifigkeit aufweist, um insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten formstabil zu bleiben. Bei hohen Geschwindigkeiten ist es möglich, daß an der Außenseite der Fahrzeugtür ein relativ hoher Unterdruck erzeugt wird, der die Fahrzeug insbesondere im Bereich des Fensters nach außen zieht. Bei nicht ausreichender Steifigkeit des Fensterrahmene werden hierdurch unerwünschte Windgeräusche verursacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeugtür der eingangs genannten Art zu schaffen, die insbesondere im Bereich des Fensterrahmene eine hohe Steifigkeit aufweist und darüberhinaus möglichst einfach und kostengünstig zu fertigen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

Bei der erfindungsgemäßen Fahrzeugtür erstreckt sich das Scharnierträgerrahmene Teil nach oben über das Fensterschachtrahmene Teil so weit hinaus, daß zumindest das Spiegel dreieck integraler Bestandteil des gegossenen Scharnierträgerrahmene Teils ist. Weiterhin erstreckt sich das Schloßträgerrahmene Teil nach oben über das Fensterschachtrahmene Teil hinaus bis zum oberen Fensterrahmene Teil, so daß der vertikale Abschnitt des Fensterrahmene integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmene Teils ist.

Die erfindungsgemäße Fahrzeugtür bietet den Vorteil, daß sie nicht nur im Seitenbereich vom Untergurtrahmene Teil bis hinauf zur Brüstung sehr steif ausgebildet ist, sondern darüberhinaus auch im Bereich des Fensterrahmene. Hierdurch ist eine hohe Verformungsstabilität in diesem Bereich gegeben, so daß insbesondere auch unterdruckbedingte Windgeräusche wesentlich reduziert werden oder vollkommen vermieden werden können. Hierzu genügt es beim Scharnierträgerrahmene Teil, wenn dieses nach oben so weit verlängert ist, daß das Spiegel dreieck in das Guße Teil integriert ist, da im Übergangsbereich zwischen Fensterrahmene und Türbrüstung die größten Biegekräfte auftreten. Ein derart relativ geringfügig nach oben verlängertes Scharnierträgerrahmene Teil läßt sich auch als Druckguße Teil auf verhältnismäßig einfache und kostengünstige Weise herstellen. Der in das Schloßträgerrahmene Teil integrierte vertikale Fensterrahmene Abschnitt stellt ebenfalls eine im wesentlichen geradlinige Verlängerung des Schloßträger-Guße Teils dar, läßt sich auf einfache und kostengünstige Weise herstellen und bringt eine wesentliche Versteifung der Fahrzeugtür im oberen Be-

reich.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist der den vertikalen Abschnitt des Fensterrahmene mit dem oberen Fensterrahmene Teil verbindende Winkelabschnitt des Fensterrahmene integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmene Teils. Dies bedeutet mit anderen Worten, daß sich das Schloßträger-Guße Teil um den oberen Eckenbereich des Fensterrahmene herum noch geringfügig in horizontaler Richtung erstreckt, wo es auf einfache Weise mit dem angrenzenden Fensterrahmene Teil verbunden werden kann. Diese Ausführungsform ermöglicht einerseits eine einfache Montage und andererseits eine sehr hohe Stabilität des Fensterrahmene.

Zweckmäßigerweise weist die erfindungsgemäße Leichtmetall-Compoundfahrzeugtür ein Fensterschachtrahmene Teil aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil auf.

Zweckmäßigerweise ist weiterhin ein Seitenaußprallträger vorgesehen, der als Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil ausgebildet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 wesentliche Teile des Türrahmene der erfindungsgemäßen Fahrzeugtür in Explosionsdarstellung, und

Fig. 2 die Einzelteile von Fig. 1 in zusammengebautem Zustand.

In den Fig. 1 und 2 ist ein Türrahmene 1 einer erfindungsgemäßen Fahrzeugtür ersichtlich, der aus einem vorderen, vertikalen Scharnierträgerrahmene Teil 2, einem hinteren, vertikalen Schloßträgerrahmene Teil 3, einem unteren, horizontalen Untergurtrahmene Teil 4 und einem oberen, nach vorn schräg abfallenden Fensterrahmene Teil 5 besteht.

Das Scharnierträgerrahmene Teil 2 und das Schloßträgerrahmene Teil 3 bestehen jeweils aus einem Aluminium- oder Magnesiumguße Teil. Das Untergurtrahmene Teil 4 besteht aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil aus Aluminium. Das obere Fensterrahmene Teil 5 besteht aus einem Aluminium- oder Magnesiumstrangpreßprofil.

Ein weiterer Bestandteil des Türrahmene 1 ist ein Fensterschachtrahmene Teil 6, das aus einem inneren Fensterschachtrahmene Teil 6a und einem äußeren Fensterschachtrahmene Teil 6b zusammengesetzt ist. Das Fensterschachtrahmene Teil 6 bildet eine horizontale Brüstung, welche eine Fensteröffnung 7 nach unten begrenzt. Weiterhin erstreckt sich das Fensterschachtrahmene Teil 6 vom vorderen Scharnierträgerrahmene Teil 2 zum hinteren Schloßträgerrahmene Teil 3. Als Material für das Fensterschachtrahmene Teil 6 wird zweckmäßigerweise ein Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil aus Aluminium gewählt.

Weiterhin sind zwei vertikale Fensterführungsteile 8a, 8b vorgesehen, welche sich im Bereich des vorderen und hinteren Endes des Fensterschachtrahmene Teils 6 nach unten erstrecken.

Oberhalb des Untergurtrahmene Teils 4 ist ein weitgehend zu diesem parallel verlaufender Seitenaußprallträger 9 vorgesehen, der am vorderen Ende auf Höhe eines nicht dargestellten, unteren Scharniers des Scharnierträgerrahmene Teils 2 befestigt ist und sich von dort nach hinten bis zum Schloßträgerrahmene Teil 3 erstreckt. Der Seitenaußprallträger 9 besteht aus einem Aluminiumstrangpreßprofil.

Wie ersichtlich, ist das untere Ende des Scharnierträgerrahmene Teils 2 noch geringfügig nach hinten abgewinkelt, so daß die Schnittebene zwischen dem Scharnierträgerrahmene Teil 2 und dem Untergurtrahmene Teil 4 im wesentlichen vertikal ist. Die Verbindung zwischen diesen beiden Teilen kann beispielsweise mittels CO₂-Schweißung erfolgen. Nach oben erstreckt sich das Scharnierträgerrahmene Teil 2 über die durch das Fensterschachtrahmene Teil 6 gebildete Brüstung hinaus, und zwar so weit, daß ein direkt oberhalb des Fen-

sterschachtrahmenteils 6 angeordnetes Spiegeldreieck 10 noch in das Gußteil integriert ist. Oberhalb des Spiegeldreiecks 10 ist lediglich ein kurzer Verbindungsstutzen 11 angegossen, dessen Querschnitt auf denjenigen des oberen Fensterrahmenteils 5 angepaßt ist.

Das hintere Schloßträgerrahmementeil 3 erstreckt sich nach oben über das Fensterschachtrahmementeil 6 hinaus bis zum oberen Fensterrahmementeil 5, so daß der vertikale Abschnitt 12 des Fensterrahmens integraler Bestandteil des Schloßträger-Gußteils ist. Der gegossene vertikale Abschnitt 12 des Fensterrahmens weist in seinem oberen Endbereich einen Winkelabschnitt 13 auf, so daß das obere Ende horizontal nach vorn abgeborgen ist. Das Schloßträgerrahmementeil 3 endet somit am oberen Ende in einem horizontal nach vorn zeigenden, kurzen Verbindungsstummel 14, dessen Querschnitt an denjenigen des Fensterrahmementeils 5 angepaßt ist und an dem das hintere Ende des Fensterrahmementeils 5 angeschweißt werden kann.

Die Verbindung zwischen dem unteren Ende des Schloßträgerrahmementeils 3 und dem hinteren Ende des Untergurtrahmementeils 4 erfolgt zweckmäßigerweise wieder mittels CO₂-Schweißung. Die Verbindungsebene liegt hierbei dicht oberhalb des unteren Eckenbereichs des Türrahmens 1.

BEZUGSZEICHENLISTE

25

1 Türrahmen	
2 Scharnierträgerrahmementeil	
3 Schloßträgerrahmementeil	
4 Untergurtrahmementeil	30
5 Fensterrahmementeil	
6 Fensterschachtrahmementeil	
6a Fensterschachtprofil	
6b Fensterschachtprofil	
7 Fensteröffnung	35
8a Fensterführungsteil	
8b Fensterführungsteil	
9 Seitenaufprallträger	
10 Spiegeldreieck	
11 Verbindungsstutzen	40
12 vertikaler Abschnitt	
13 Winkelabschnitt	
14 Verbindungsstummel	

Patentansprüche

45

1. Fahrzeugtür mit einem Türrahmen (1), der ein Scharnierträgerrahmementeil (2), ein Schloßträgerrahmementeil (3), ein untersitiges Untergurtrahmementeil (4) und ein oberes Fensterrahmementeil (5) umfaßt, wobei das Scharnierträger- und Schloßträgerrahmementeil (2, 3) als Leichtmetall-Gußteile ausgebildet sind, zwischen denen sich ein den unteren Rand einer Fensteröffnung (7) bildendes Fensterschachtrahmementeil (6) erstreckt, während das Untergurtrahmementeil (4) als Stanzprofil, Rollprofil oder Strangpreßprofil und das obere Fensterrahmementeil (5) als Strangpreßprofil ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Scharnierträgerrahmementeil (2) nach oben über das Fensterschachtrahmementeil (5) so weit hinaus erstreckt, daß zumindest das Spiegeldreieck (10) integraler Bestandteil des gegossenen Scharnierträgerrahmementeils (2) ist, und daß sich das Schloßträgerrahmementeil (3) nach oben über das Fensterschachtrahmementeil (6) hinaus bis zum oberen Fensterrahmementeil (5) erstreckt, so daß der vertikale Abschnitt (12) des Fensterrahmens integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmenteils (3) ist.
2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der den vertikalen Abschnitt (12) des Fensterrahmens mit dem oberen Fensterrahmementeil (5) verbindende Winkelabschnitt (13) des Fensterrahmens integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmementeils (3) ist.

3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fensterschachtrahmementeil (6) aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil besteht.

4. Fahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Untergurtrahmementeils (4) ein weitgehend zu diesem parallel verlaufender Seitenaufprallträger (9) vorgesehen ist, der sich von einem zum unteren Scharnier nahe Bereich des Scharnierträgerrahmementeils (2) zum Schloßträgerrahmementeil (3) erstreckt.

5. Fahrzeugtür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Seitenaufprallträger (9) als Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

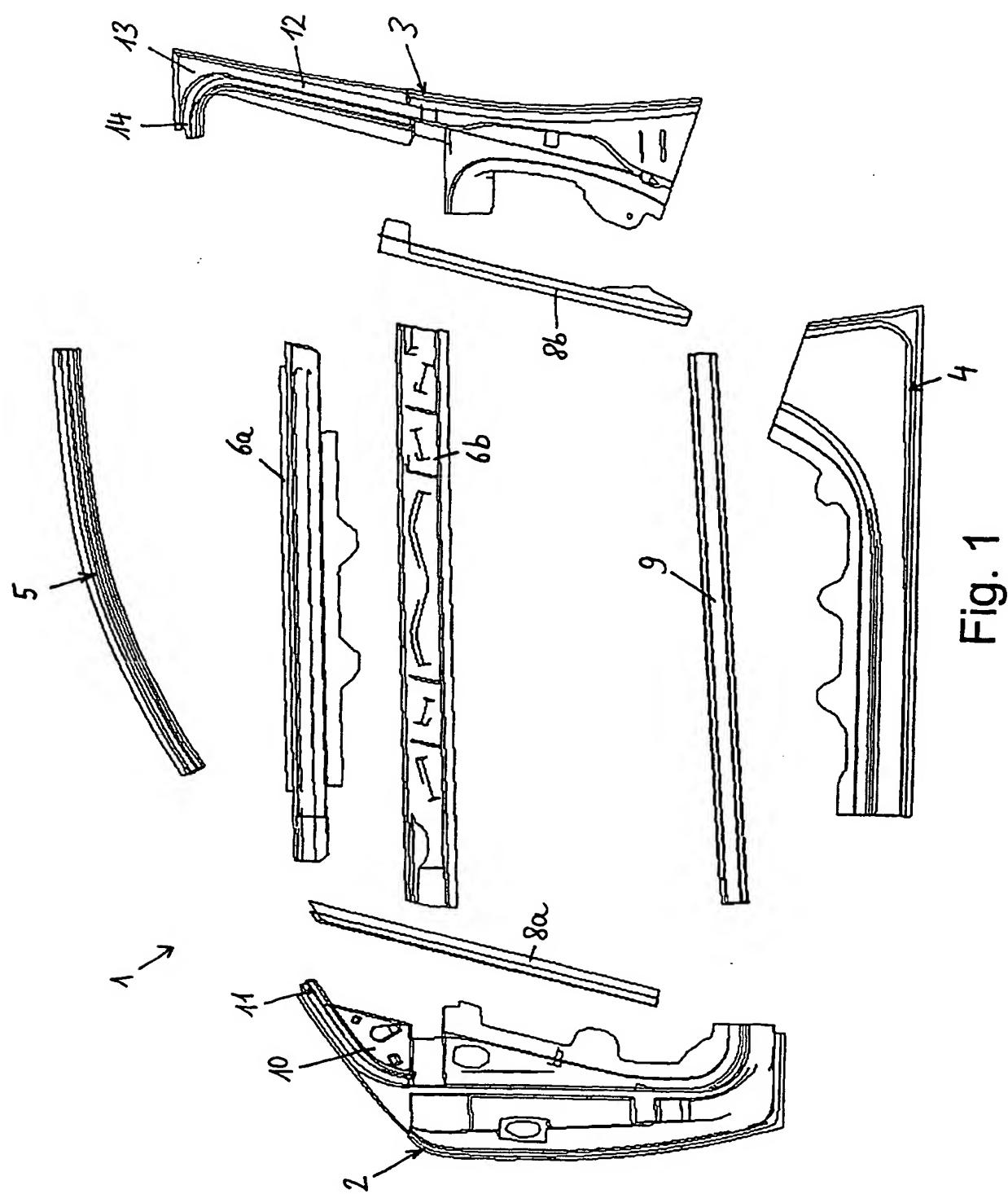


Fig. 1

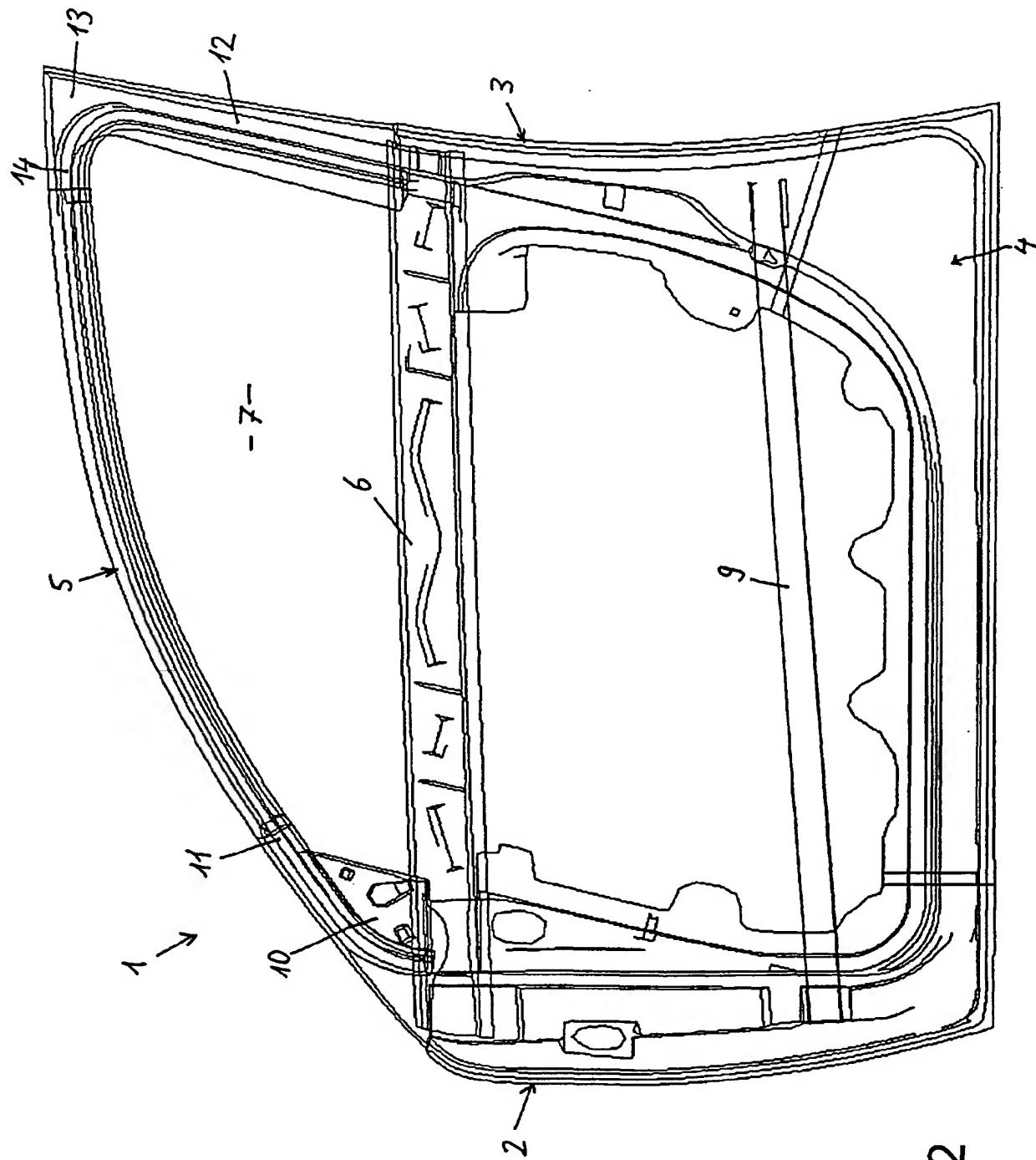


Fig. 2